

SAMPLING DEVICE

Patent Number: JP62044644
Publication date: 1987-02-26
Inventor(s): AZUMA KATSUTOSHI
Applicant(s): NIPPON ATOM IND GROUP CO LTD
Requested Patent: JP62044644
Application Number: JP19850183998 19850823
Priority Number(s):
IPC Classification: G01N1/10
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To prevent pure water as a sample from containing air by sampling the pure water through a one-touch joint and extruding the air in a container with overflowing pure water.

CONSTITUTION: When part of the pure water in piping 1 is sampled by a sampling device, the 4th joint 16 is connected to the 3rd one-touch joint 15. Consequently, the 3rd and the 4th joints 15 and 16 are placed in an open valve state. Then, the 2nd joint 12 is connected to the 1st joint 11 and then both joints 11 and 12 enter an open valve state, so that part of the pure water running in the piping 1 flows in the container 7 through a branch pipe 2 and the joints 11 and 12. The air staying in the container 7 is extruded with the entering pure water and when the pure water overflows through an overflow pipe 17, the container 7 is filled with the pure water; and the pure water contact air, but flows out of the overflow pipe 17, so the pure water in the container 7 does not contact air at all.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 昭62-44644

⑬ Int. Cl.
G 01 N 1/10

識別記号 厅内整理番号
G-7324-2G
T-7324-2G

⑭ 公開 昭和62年(1987)2月26日
審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 試料採取装置

⑯ 特願 昭60-183998
⑰ 出願 昭60(1985)8月23日

⑱ 発明者 東 克俊 川崎市川崎区浮島町4番1号 日本原子力事業株式会社研究所内
⑲ 出願人 日本原子力事業株式会社 東京都千代田区内幸町1丁目1番7号
⑳ 代理人 弁理士 山内 梅雄

明細書

1. 発明の名称
試料採取装置

2. 特許請求の範囲

純水が流れる配管と、この配管に接続された試料採取用の枝管と、この枝管の先端に設けられた第1のワンタッチジョイントと、純水を試料として採取するための密閉型の容器と、この容器の下部に接続され、前記第1のワンタッチジョイントに着脱自在に接続される第2のワンタッチジョイントと、前記容器の上部に接続された第3のワンタッチジョイントと、この第3のワンタッチジョイントに着脱自在に接続される第4のワンタッチジョイントを有するオーバーフロー管とを具備し、前記第1～第4のワンタッチジョイントは他のワンタッチジョイントと接続されると閉弁状態となり、分離されると閉弁状態となるようになっていることを特徴とする試料採取装置。

3. 発明の詳細な説明
「産業上の利用分野」

本発明は、配管を流れる純水の水質測定を行うためにその一部を採取するための試料採取装置に関する。

「従来の技術」

例えば原子力発電所で使用される1次系冷却材として要求される性質の1つに、腐食性および化学活性の低いことがある。純水は容易に入手しやすいのでこのような冷却材として広く用いられているが、発電工程で不純物が混じったり、酸化あるいはアルカリ化すると、腐食性や化学活性が高まってしまう。そこで発電工程における純水の水質管理を行うことになるが、水質測定を行うためにはその一部を試料として採取する必要がある。

第4図は発電工程における純水の一部を試料として採取するための従来の試料採取装置の一例を表わしたものである。

この試料採取装置では、純水が流れる配管1に枝管2が接続されている。枝管2には電磁弁3と手動弁4が介在されている。これらの弁3、4の

間における枝管2にはバイパス管5が接続されている。バイパス管5には手動弁6が介在されている。

この試料採取装置では、通常、電磁弁3と手動弁6が開かれ、手動弁4は閉じられている。このため通常の状態では、配管1を流れる純水の一部は少量ずつ枝管2およびバイパス管5を介して図示しないドレンタンクに流出されている。これは、純水に混じっているクラッド等が枝管2に滞留するのを防止するためである。

純水の水質測定のためにその一部を試料として採取する場合には、まず容器7を枝管2の下方に配置する。次に手動弁4を開き、手動弁6を閉じる。すると配管1を流れる純水の一部は枝管2を介して容器7に流入される。容器7に純水がある程度溜まつたら、手動弁6を開き、手動弁4を開じる。かくして純水が採取されることになる。

「発明が解決しようとする問題点」

ところでこのような採取方法では、純水が空気中を通って容器7に流入されることになるので、

純水が空気中の炭酸ガス等によって汚染されてしまうことになる。このため、精度の高い水質測定を行い難いという問題があった。

本発明はこのような事情に鑑み、純水を空気と接觸することなく採取することのできる試料採取装置を提供することをその目的とする。

「問題点を解決するための手段」

本発明では、純水が流れる配管と、この配管に接続された試料採取用の枝管と、この枝管の先端に設けられた第1のワンタッチジョイントと、純水を試料として採取するための密閉型の容器と、この容器の下部に接続され、前記第1のワンタッチジョイントに着脱自在に接続される第2のワンタッチジョイントと、前記容器の上部に接続された第3のワンタッチジョイントと、この第3のワンタッチジョイントに着脱自在に接続される第4のワンタッチジョイントを有するオーバーフロー管とを試料採取装置に具備させ、前記第1～第4のワンタッチジョイントとしては他のワンタッチジョイントと接続されたとき開弁状態となり、分

①
②
③

離されたとき閉弁状態となるものを用いるようにしたものである。

本発明によれば、ワンタッチジョイントを介して純水を採取し、オーバーフローする純水で容器内の空気を押し出すことができるので、試料としての純水が空気と接觸しないことになる。

「実施例」

以下実施例につき本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例における試料採取装置の要部を概略的に表わしたものである。この図において第4図と同一部分には同一の符号を付し、その説明を適宜省略する。

この試料採取装置では、枝管2の先端部に第1のワンタッチジョイント11が設けられている。第1のワンタッチジョイント11と接続される第2のワンタッチジョイント12は、容器7の下部に設けられている。容器7には、パッキン13を備えたカバー14が着脱自在に取り付けられている。カバー14の上部には第3のワンタッチジョイント15が設けられている。第3のワンタッ

ジョイント15と接続される第4のワンタッチジョイント16は、オーバーフロー管17の一端に設けられている。第1～第4のワンタッチジョイント11、12、15、16は、後で説明するように、他のワンタッチジョイントと接続されると開弁状態となり、離脱されると閉弁状態となるようになっている。

この試料採取装置で配管1中の純水の一部を試料として採取する場合には、まず第3のワンタッチジョイント15に第4のワンタッチジョイント16を接続する。これにより第3と第4のワンタッチジョイント15、16は共に開弁状態となる。次に、第1のワンタッチジョイント11に第2のワンタッチジョイント12を接続する。これにより第1と第2のワンタッチジョイント11、12は共に開弁状態となり、配管1を流れる純水の一部が枝管2および第1、第2のワンタッチジョイント11、12を介して容器7に流入される。容器7の内部等に滞留している空気は、流入していく純水によって押し出される。純水が更に流入さ

れ、オーバーフロー管17から流出されると、容器7の内部は純水によって満たされたことになる。すなわち容器7の内部に流入してくる当初の純水は容器7内の空気等と接触するが、これはオーバーフロー管17から流出されてしまうので、容器7内に満たされた純水は空気と全く接触しないことになる。オーバーフロー管17から純水が適宜に流出されたら、第2のワンタッチジョイント12を第1のワンタッチジョイント11から分離し、次いで第4のワンタッチジョイント16を第3のワンタッチジョイント15から分離する。かくして純水が採取されることになる。純水で満たされた容器7はこの後空素やアルゴンガスで置換された測定室に入れられ、カバー14を取り外され、PH計や電導計等で水質の測定が行われることになる。

次に第1～第4のワンタッチジョイント11、12、15、16について説明するに、前二者と後二者は共に同一の構造であるので、前二者について説明する。

本体32の他端部外周にはオネジ部38が形成されている。クランプ部材37はジョイント本体32に片持ち状に支持され、その自由端内周部にメネジ部39が形成されている。クランプ部材37の内周部の所定の2箇所にはOリング40、41がそれぞれ設けられている。

分離した状態では、第1のワンタッチジョイント11の弁体24のOリング23は貫通孔21のテーパー部21aに圧接され、第2のワンタッチジョイント12の弁体34のOリング33は貫通孔31のテーパー部31aに圧接されている。従ってこの状態では、第1と第2のワンタッチジョイント11、12は共に閉弁状態にある。またこの状態では、第2のワンタッチジョイント12の弁棒35の一端は貫通孔31から突出されている。

第2のワンタッチジョイント12を第1のワンタッチジョイント11に接続する場合には、第2のワンタッチジョイント12のクランプ部材37のメネジ部39を第1のワンタッチジョイント11のオネジ部26に螺合させる。すると第3図

第2図は第1と第2のワンタッチジョイント11、12の一例を表わしたものである。

第1のワンタッチジョイント11は、テーパー部21aを有する貫通孔21が形成されたジョイント本体22と、貫通孔21のテーパー部21aに矢印A、B方向移動自在に設けられ、外周部にOリング23を有する弁体24と、この弁体24を矢印A方向に付勢するバネ25とを備えた構造となっている。ジョイント本体22の外周部の所定の2箇所にはオネジ部26、27がそれぞれ形成されている。

第2のワンタッチジョイント12は、テーパー部31aを有する貫通孔31が形成されたジョイント本体32と、貫通孔31のテーパー部31aに矢印A、B方向移動自在に設けられ、外周部にOリング33を有する弁体34と、この弁体34の弁棒35を矢印B方向に付勢するバネ36と、ジョイント本体32の一端部外周に摺動運動を阻止された状態で回動自在に設けられたクランプ部材37とを備えた構造となっている。ジョイント

②
③

に示すように、第2のワンタッチジョイント12の弁棒35の一端が第1のワンタッチジョイント11の貫通孔21のテーパー部21aに進入して弁体24と当接し、弁棒35がバネ36の力に抗して矢印A方向に相対的に移動され、同時に弁体24がバネ25の力に抗して矢印B方向に相対的に移動される。従ってこの状態では、弁体24、34がテーパー部21a、31aから離れ、第1と第2のワンタッチジョイント11、12は共に開弁状態となる。またこの状態では、クランプ部材37とジョイント本体32との間はOリング40でシールされ、クランプ部材37とジョイント本体31との間はOリング41でシールされる。

「発明の効果」

以上説明したように本発明によれば、純水を空気と接触することなく採取することができるので、精度の高い水質測定を行うことができ、水質管理の質が向上する。

4. 図面の簡単な説明

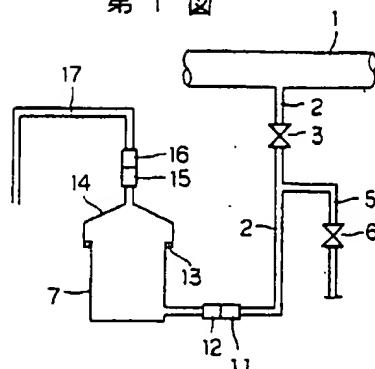
第1図は本発明の一実施例における試料採取裝

置の要部を示す概略構成図、第2図および第3図はそれぞれそのワンタッチジョイントの分離した状態および接続した状態を示す縦断面図、第4図は従来の試料採取装置の一例を示す概略構成図である。

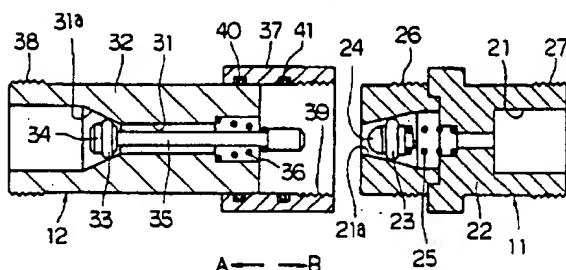
1 ……配管、2 ……枝管、7 ……容器、
11、12、15、16 ……ワンタッチジョイント、15 ……カバー、
17 ……オーバーフロー管、
24、34 ……弁体、
25、36 ……バネ、35 ……弁桿、
37 ……クランプ部材。

出 願 人 日本原子力事業株式会社
代 理 人 弁理士 山 内 梅 雄

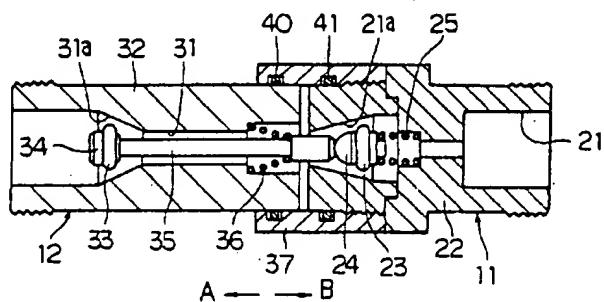
第 1 図



第二圖



第三回



第 4 圖

